

РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

S.N. HNATSIUK

Belarusian-Russian University

INNOVATION ROLES IN THE GUARANTEE OF THE STEADY DEVELOPMENT FIRMS

Аннотация. В статье предложен методический инструментарий оценки социально-экономической эффективности от внедрения инноваций. Для оценки социально-экономической эффективности инноваций необходимо учитывать прирост экономической добавленной стоимости предприятия в результате внедрения инноваций, улучшение условий труда работников и экономию времени в обществе.

Abstract. In the article the methodological tools to assess the socio-economic benefits from innovation. To assess the socio-economic benefits of innovation must take into account the increase of economic added value of the enterprise as a result of innovation, improvement of working conditions and time savings in the society.

Введение. В экономической теории и на практике в 50-60-е годы XX века при определении цели функционирования предприятия наряду с максимизацией прибыли, важно учитывать сохранение их позиции на рынке, устойчивое получение прибыли и т.д. В обществе возникло мнение об исчерпаемости ресурсов, резком ухудшении состояния окружающей среды и необходимости ограничения экономического роста. В конце века была сформулирована концепция устойчивого развития экономики. Важным фактором обеспечения устойчивости развития являются инновации, так как оказывают воздействие не только на экономические аспекты деятельности предприятия, но и на социальные, экологические процессы в обществе. Поэтому необходимо разработать методику оценки совокупного эффекта от внедрения инноваций и их влияние на устойчивое развитие предприятия.

Анализ источников. Проблема устойчивого развития и влияние инноваций на развитие предприятия и экономики в целом подробно изучена в литературе [1-16], однако вопросы оценки социально-экономической эффективности инноваций являются достаточно дискуссионными и актуальными на современном этапе.

Методы исследования. При проведении исследования использовались общенаучные методы анализа и синтеза, обобщения, аналогии, метод сравнения, монографический, аналитический методы.

Основная часть. Устойчивость предполагает непрерывно поддерживаемое развитие социальной, экономической и экологической сфер в их рациональном взаимодействии, которое способно обеспечить потребности настоящих и не ставит под угрозу возможности будущих поколений удовлетворять свои потребности. [15, с.203]. Данный подход к проблеме устойчивого развития экономики отражает не только экономический, но и социальный и экологический аспекты. Если трансформировать проблему на уровень предприятия, то можно считать, что устойчивое развитие является главной целью деятельности хозяйствующего субъекта.

Под устойчивым развитием понимаем деятельность предприятия, стабильно получающего прибыль в результате выпуска конкурентоспособной продукции, сохраняющего свои позиции на рынке, создающего максимальные возможности для реализации личностного потенциала работников и минимизирующего негативное воздействие на окружающую среду.

В современных условиях обеспечить устойчивое развитие невозможно без инноваций. Инновации следует рассматривать как экономические блага с большим положительным внешним эффектом, так как они приносят выгоду не только тому, кто использует их в производстве, гарантируя прибыль, но и третьим лицам, которые непосредственно не участвуют в данном процессе. Они имеют не только экономический, но и социальный и экологический эффекты на общество. Например, внедрение ресурсосберегающих технологий приводит к росту прибыли фирмы и одновременно выгоду получает общество в силу сохранения природных ресурсов для будущих поколений, сокращения вредных выбросов в окружающую среду.

Такой подход требует оценки эффективности инноваций не только с экономических позиций, рассмотрения прибыльности инвестиций необходимых для реализации инноваций. Данный аспект надо рассматривать значительно шире, с позиций общества в целом, то есть рассчитывать социально-экономическую эффективность инноваций.

В западных странах существует два подхода к оценке эффективности инновационных проектов. Первый подход предполагает расчет срока окупаемости и коэффициента рентабельности капитальных вложений; второй – расчет текущей стоимости проекта и коэффициента внутренней рентабельности.

Проблема экономической эффективности инноваций в теории и на практике всесторонне разработана. Предприятие осуществляет инновации, если реализуется классический вариант «золотого экономического правила»: темп роста прибыли больше темпа роста выручки, темпа роста активов и больше 100%. Темп роста выручки больше темпа роста собственного капитала, темпа роста активов и больше 100%. Темп роста чистой прибыли больше темпа роста выручки, темпа роста собственного капитала и больше 100%. Темп роста чистой прибыли больше темпа роста собственного капитала, темпа роста активов и больше 100%.

Национальная академия наук Республики Беларусь и ГКНТ утвердили «Методические рекомендации по оценке эффективности научных, научно-технических и инновационных разработок». Оценка экономической эффективности предполагает сопоставление ожидаемого дохода от реализации результатов разработок (для неприбыльных проектов – ожидаемого снижения материальных и приравненных к ним затрат) с инвестициями в их проведение и организацию на их основемассового производства продукции[10]. Экономический эффект (Э) от использования результатов разработок определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = P_T - Z_T, (1)$$

где P_T – стоимостная оценка результатов использования инновации (ожидаемое или фактическое поступление средств) за расчетный период;

Z_T – издержки на создание и использование результатов разработки за расчетный период.

Экономический эффект инновационного проекта определяется величиной чистого дисконтированного дохода (ЧДД). Если значение ЧДД > 0, то проект является экономически эффективным.

Коэффициент дисконтирования (K'_d) издержек и результатов для приведения результатов к началу осуществления проекта определяется по формуле:

$$K'_d = \frac{1}{(1 + E)^{t'}}, (2)$$

где E – ставка дисконтирования;

t' – порядковый номер года проекта.

Ставка дисконтирования определяется разработчиком инновационного проекта самостоятельно. (как правило, это ставка рефинансирования или прибыльность проектов с той же степенью риска). Следовательно, в целях приведения разновременных стоимостных оценок к расчетному году, экономический эффект необходимо рассчитывать с учетом коэффициента дисконтирования:

$$\mathcal{E} = \sum_{t=1}^T \frac{P_t - Z_t}{(1 + E)^t}. (3)$$

Эффективность инвестиций на создание и использование результата разработки (\mathcal{E}_H) определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_H = \mathcal{E} / Z_T, (4)$$

где \mathcal{E} – суммарный экономический эффект от использования инновации за расчетный период;

Z_T – объем инвестиций в создание и коммерциализацию разработок за расчетный период.

Период окупаемости инвестиций в разработку (T_{HH}) определяется по формуле:

$$T_{HH} = Z_T / \mathcal{E}. (5)$$

На наш взгляд, при оценке экономической эффективности инноваций целесообразно использовать такой показатель как «*Economic Value Added*» (Экономическая добавленная стоимость) (EVA) – степень отклонения величины прибыли компании от требуемого минимального уровня доходности (в сравнении с соответствующим риском) для акционеров или кредиторов. Разница может быть как положительной, так и отрицательной:

$$EVA = NOPAT - IK \times CK, (6)$$

где $NOPAT$ – чистая операционная прибыль после налогов,
 IK – инвестированный капитал,
 $СК$ – стоимость капитала.

Для анализа экономической эффективности инновационных проектов, необходимо применение доходного подхода к оценке инноваций. Таким образом, цена инновационного проекта может быть рассчитана следующим образом:

$$S = \sum_{m=1}^M (EVA_m - EVA_k) \times (1 - R) \quad (7)$$

где EVA_m, EVA_k – величина реального экономического дохода после и до использования созданного объекта;
 R – коэффициент риска.

Следует отметить, что оценки будущих доходов рассчитаны на основе прогнозов о будущем развитии рынка. Поэтому необходимо учитывать возможность изменений внешней среды во время реализации инновационного проекта, которые влияют на величину дохода (расчет степени риска). Для оценки степени риска определяем факторы, оказывающие наиболее существенное влияние на величину добавленной стоимости (EVA):

- 1) общий объем инвестиций (I);
- 2) объем производства в стоимостном выражении (Q);
- 3) чистая прибыль (CP);
- 4) величина собственного капитала (O_k);
- 5) величина заемного капитала (D_k);
- 6) сумма уплачиваемых налогов (T).

Количественно рассчитываем влияние каждого из вышеперечисленных факторов на изменение величины EVA . Для этого прогнозируем влияние выбранных показателей в период использования инновации на EVA . Сравним влияние каждого фактора на EVA до и после внедрения инноваций. Для этого составим индексную модель, которая будет иметь следующий вид:

$$EVA = CP \times \frac{I}{CP} \times \frac{O_k}{I} \times \frac{D_k}{O_k} \times \frac{Q}{D_k} \times \frac{T}{Q} \times \frac{EVA}{T} \quad (8)$$

Упростим модель, введя следующие обозначения:

$$CP = a, I / CP = b, O_k / I = c, D_k / O_k = d, Q / D_k = e, T / Q = f, EVA / T = g,$$

Изменение значения EVA за счет изменения фактора a равно:

$$\Delta EVA_a = (a_1 - a_0) \times b_0 \times c_0 \times d_0 \times e_0 \times f_0 \times g_0 \quad (9)$$

изменение EVA за счет изменения фактора b :

$$\Delta EVA_b = a_1 \times (b_1 - b_0) \times c_0 \times d_0 \times e_0 \times f_0 \times g_0 \quad (10)$$

и т.д., где

a_1, \dots, f_1 – абсолютная величина показателя за рассматриваемый период после использования инновации;

a_0, \dots, f_0 – абсолютная величина показателя за рассматриваемый период до использования инновации.

Определим вероятность получения прогнозных значений за определенный период после использования инновации согласно степени влияния рассмотренных факторов на величину EVA . Вероятность получения прогнозной величины каждого фактора может быть определена по удельному весу в их общей совокупности или экспертным путем.

Ввиду ограниченного числа (n) возможных значений случайной величины, необходимо определить ее среднее значение:

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^n x_i p_i \quad (11)$$

Важной характеристикой, определяющей меру изменчивости возможного результата, является среднеквадратическое отклонение:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^6 (X_i - \bar{X}_i)^2 * p_i} \quad (12)$$

Коэффициент риска определяется отношением среднеквадратического отклонения и среднего значения факторов, т.е. это коэффициент вариации, который показывает плотность распределения риска при реализации инновационных проектов.

$$R = \frac{\sigma}{\bar{X}} \quad (13)$$

Рассчитав коэффициент риска, можно оценивать степень вероятности достижения прогнозируемых показателей. Данный подход позволяет включать в модель разнообразные виды рисков, которые могут возникнуть при использовании инновации.

Инновации имеют, как правило, внешние эффекты, которые приводят к изменению привычных установок, социальных отношений, ценностей, существенно изменяют способы организации и управления обществом, роль институтов. Поэтому инновационные проекты неприбыльные для предприятия могут оказаться выгодными для общества. В таких случаях, надо оценивать социально-экономический эффект. Его важно определить еще и потому, что в этом случае источником инвестиций в данный проект может быть государство.

Сущность и содержание категории социально-экономической эффективности инноваций заключается в производстве материальных и духовных благ в объемах, необходимых для удовлетворения общественных потребностей, и достижения других целей с наименьшими затратами совокупного общественного труда. Оценка социальных последствий инновационных проектов относится к числу наиболее сложных в методологическом аспекте проблем эффективности инновационной деятельности. Социальные цели и, соответственно, социальная эффективность должны выступать в качестве основных критериев оценки любого инновационного проекта, так как конечная цель выражается в повышении уровня и качества жизни общества, его гармоничном развитии. Важной задачей в процессе изучения социальных последствий инноваций является изучение оценки качества социальных последствий. При этом оценка есть только определение достоинства или ценности. Цель оценки — измерение результатов социальных последствий инноваций и сопоставление их с задачами, которые они должны решить. Это одно из средств содействия последующему принятию решения относительно инноваций, а также улучшения процесса разработки проекта в будущем.

Исследуя теоретико-методологические подходы к оценке экономической и социальной эффективности инноваций, можно отметить, что с точки зрения интересов общества, устойчивого развития экономики результатами ее реализации должны стать:

- Рост производительности труда, достижение высокой конкурентоспособности продукции, преодоление технического отставания, качественно новый уровень ресурсосбережения, преобразование структуры производства предприятия для полного удовлетворения потребностей общества в продукции.
- Качественно новый уровень и качество жизни населения в результате роста эффективности общественного производства, совершенствования предметной среды обитания населения.
- Смягчение возрастающей в процессе использования инноваций нагрузки на человека в результате снижения напряженности и монотонности труда, повышения уровня механизации и автоматизации производства, улучшения состояния окружающей среды.

Социальный эффект инноваций оцениваем следующими показателями:

1. Уровень и качество жизни населения, включающий такие показатели как питание, одежда, жилищные условия, предметы длительного пользования, место и состояние среды проживания, условия и характер труда, характер занятости, особенности проведения досуга, образование и др.

2. Образ жизни населения (социокультурная значимость). Основными параметрами анализа являются здоровье, человеческий капитал, удовлетворенность трудом, социально-психологический климат на предприятии, общественно-политическая и культурная деятельность, различные поведенческие привычки и проявления.

3. Качество отношений между предприятиями, обществом и государством (принцип наиболее полного выполнения требований и пожеланий потребителя, развитие систем государственной и общественной защиты прав потребителей, возможность оказания новых услуг и т.д.).

4. Экономия свободного времени населения вследствие внедрения инновации. Инновации приводят к тому, что экономится не только рабочее, но и часть вне рабочего времени, времени затрачиваемого на выполнение обязанностей за пределами процесса производства. В результате появления новых товаров и услуг происходит улучшение бытового обслуживания, сокращение личного времени (на поездки, покупки, ремонт жилья, пошив одежды и т.д.). Появляется больше свободного времени, которое можно направить на удовлетворение духовных потребностей, развитие личности человека, человеческого капитала, что, в конечном счете, ведет к росту эффективности общественного производства.

Следует отметить, что вышеперечисленные показатели находятся в тесной взаимосвязи и взаимозависимости.

Эффективность инноваций с точки зрения экологического аспекта устойчивого развития предприятия, на наш взгляд, заключается в уменьшении вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, а в случае их возникновения гарантии минимизации конечного ущерба окружающей среде; повышении уровня экологической безопасности территорий за счет оптимизации размещения производственных мощностей предприятия и снижении экологической нагрузки территорий до уровня, обеспечивающего стабильное улучшение состояния окружающей среды.

Заключение. Таким образом, устойчивое развитие экономики является необходимым явлением, которое может быть обеспечено только за счет устойчивого развития предприятий. Под устойчивым развитием понимаем деятельность предприятия, стабильно получающего прибыль в результате выпуска конкурентоспособной продукции, сохраняющего свои позиции на рынке, создающего максимальные возможности для реализации личностного потенциала работников и минимизирующего негативное воздействие на окружающую среду. Источником устойчивого развития предприятий являются инновации, так как оказывают положительное воздействие не только на экономические, но и социальные, экологические процессы. Для оценки социально-экономической эффективности инноваций необходимо учитывать прирост добавленной стоимости предприятия в результате внедрения инноваций, улучшение условий труда работников и экономию времени в обществе.

Список литературы

1. Богдан, Н.И. Возрастание роли регионов в инновационном развитии и задачи политики / Н.И. Богдан // Проблемы устойчивого развития регионов Республики Беларусь и сопредельных стран: сб. науч. статей III Междунар. научн.-практ. конф. (Могилев, 14 апреля 2014 г.) / Могилевск. гос. ун-т им. А.А. Кулешова; редкол.: Е.В. Ванкевич [и др.]. – Могилев, УО «МГУ им. А.А. Кулешова, 2014. – С.12–16.
2. Большаков, А.А. Инновационный потенциал в развитии пищевой и перерабатывающей промышленности Алтайского края / А.А. Большаков // Инновационные подходы в управлении агропромышленным комплексом: материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф. / Алтайский отдел ГНУ СибНИИЭСХ Россельхозакадемии; под науч. ред. Г.М. Гриценко. – Барнаул, 2013. – С. 11–13.
3. Вертакова, Ю.В. Управление инновациями: теория и практика: учебное пособие / Ю.В. Вертакова, Е.С. Симоненко. – М.: Эксмо, 2008. – 432с.
4. Городнов, В.Ю. Оценка социальной эффективности инновационных процессов в организационном развитии предприятий естественных монополий. / В.Ю. Городнов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия Социальные науки, 2007. – № 3 (8). – С. 20–27.
5. Гнатюк, С.Н. Социально-экономическая эффективность инноваций: постановка проблемы / С.Н. Гнатюк, А.А. Антипова // Экономика и социум. Электронное периодическое издание, 2011. – №2.
6. Гнатюк, С.Н. Роль инноваций в обеспечении конкурентоспособности предприятия. / С.Н. Гнатюк // Социально-экономические проблемы развития предпринимательства: региональный аспект. Материалы Междунар. науч.-практ. конф. (18 марта 2015 года) – Смоленск: Изд-во Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2015. – С.17–24.
7. Национальная экономика Беларуси: учебник / В.Н. Шимов [и др.]; под ред. В.Н. Шимова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Минск: БГЭУ, 2012. – 651 с.
8. Звягинцев, П.С. Теоретико-методологические основы измерения эффективности инвестиций в инновационное развитие экономики / П.С. Звягинцев // Экономические науки, 2010. – №11(72). – С.60–65.
9. Ловкис, З. В. Инновационные технологии производства продуктов здорового питания / З.В. Ловкис // Инновационные технологии в пищевой промышленности: материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф., (Минск, 1-2 октября 2014 г.) / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию»; редкол.: В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2014. – С. 3–10.

10. Постановление НАН Беларуси и ГКНТ Республики Беларусь «Об утверждении методических рекомендаций по оценке эффективности научных, научно-технических и инновационных разработок» от 03.01.2008г. №1/1 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.pravoby.info.htm>. Дата доступа: 12.09.2015.
11. Румянцева, Е.Е. Новая экономическая энциклопедия / Е.Е. Румянцева. – М.: Инфра-М, 2006. – 810 с.
12. Степаненко, Д. Методика оценки инновационных проектов для венчурного финансирования / Д. Степаненко // Вестник ассоциации белорусских банков. – 2008. – № 5. – С. 18 – 21.
13. Суббоч, Ф.И. Концепция инновационного развития перерабатывающей промышленности и проблемы ее реализации / Ф.И. Суббоч // Весці Нац. акад. навук Беларусі. – 2009. – № 3. – С. 58–60.
14. Улыбина, Н.Г. Экономическая устойчивость предприятия: виды и структура / Н.Г. Улыбина, И.В. Иванова. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.vfmgju.ru/files/24_11_2006_27.pdf. – Дата доступа: 18.09. 2015г.
15. Устойчивое развитие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Устойчивое_развитие. – Дата доступа: 18.09.2015.
16. Шимов, В.Н. Устойчивое развитие экономики Беларуси: теоретические и организационные аспекты: моногр. / В.Н. Шимов; под ред. В.Н. Шимова, Г.А. Короленка. – Минск: БГЭУ, 2006. – 427 с.